

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 59191388  
PUBLICATION DATE : 30-10-84

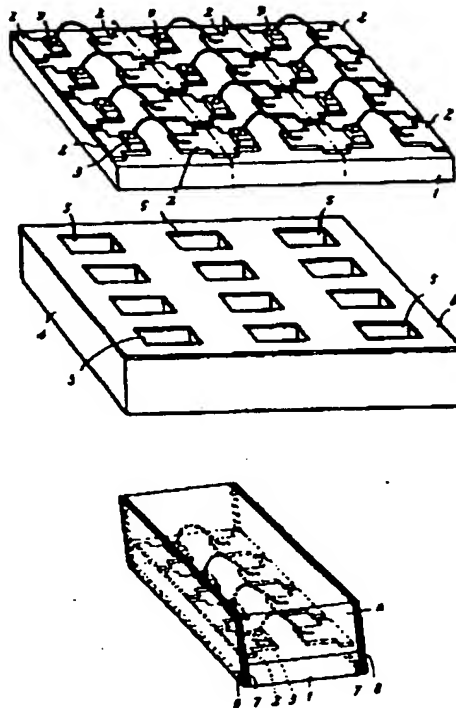
APPLICATION DATE : 14-04-83  
APPLICATION NUMBER : 58064439

APPLICANT : VICTOR CO OF JAPAN LTD;

INVENTOR : NAOI MIKIO;

INT.CL. : H01L 33/00 H01L 23/12 H01L 31/02

TITLE : SEMICONDUCTOR DEVICE



**ABSTRACT :** PURPOSE: To facilitate assembly by incorporating a light-emitting element or a light-receiving element into a package, with which a heat-resisting package semiconductor is joined, forming a conductor pattern to a joining surface section and shaping a conductor to an outer surface.

CONSTITUTION: Conductor patterns 2 are printed and baked on a transparent glass substrate 1 having heat-resisting property. Chips 3 as light-emitting elements or light-receiving elements are die-mounted on the patterns 2, and wire-bonded. Cavities 5 capable of receiving the chips 3, etc. are formed to a glass substrate 4, and the flat surface of the glass substrate 4 on the side to which the cavities 5 are shaped is coated with low melting-point glass 6, and dried. The glass substrates 1 and 4 are joined, both are melted and attached by the low melting-point glass 6, and the composite body is cut. Tin is evaporated and formed on the cut surfaces and oxidized, and conductor sections 7 made of tin oxide are constituted.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭59—191388

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 L 33/00  
23/12  
31/02

識別記号

庁内整理番号  
6666—5F  
7357—5F  
7216—5F

④ 公開 昭和59年(1984)10月30日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 半導体装置

① 特 願 昭58—64439

② 出 願 昭58(1983)4月14日

③ 発 明 者 辻河秀雄

横浜市神奈川区守屋町3—12日  
本ビクター株式会社内

④ 発 明 者 村重邦夫

横浜市神奈川区守屋町3—12日  
本ビクター株式会社内

⑤ 発 明 者 北島由登

横浜市神奈川区守屋町3—12日

本ビクター株式会社内

⑥ 発 明 者 田中健太郎

横浜市神奈川区守屋町3—12日

本ビクター株式会社内

⑦ 発 明 者 直井幹雄

横浜市神奈川区守屋町3—12日

本ビクター株式会社内

⑧ 出 願 人 日本ビクター株式会社

横浜市神奈川区守屋町3丁目12  
番地

⑨ 代 理 人 弁理士 宇高克己

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置

2. 特許請求の範囲

耐熱性があり、かつ熱膨張係数がほぼ同じで、さらに少なくとも一方が透明な素材で構成されたパッケージ半導体同士を接合したパッケージに、発光素子又は受光素子が内蔵され、前記パッケージ半導体同士の接合面部に所定の導体パターンが形成され、この導体パターンに接続された導体がパッケージ外面に設けられたことを特徴とする半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、特にリードレスタイプの半導体装置に係り、発光素子又は受光素子を内蔵するパッケージを、ハンダ付け時における耐熱性があり、かつ熱膨張係数が同じで、さらに少なくとも一方が透明な素材で構成したパッケージ半導体同士を接合構成するものとし、このパッケージ半導体同士の片方の接合面には所定パターンの導体を設け、さらに

この導体に接続される導体をパッケージ外面に設けたものとしておくことにより、チップ抵抗、チップコンデンサ、ミニモールドトランジスタと同じように高密度で、充分な信頼性をもつて実装できる半導体装置を提供することを目的とする。

限られたスペースに、発光素子、受光素子あるいはこれらの複合体を配置するに際して、従来の半導体装置では大きすぎたり、あるいはリード端子が長かつたりして、アセンブリー上著しく不都合であつたり、設計に著しい制約をはたしている。

このような欠点をなくすためには、それぞれの半導体装置の中のチップを直接マウントし、ワイヤーボンディングしなければならず、このような点から、最近、スルーホール型のセラミック基板にチップをマウントし、ワイヤーボンディングした後、チップを覆うようにエポキシ樹脂をコーティングしたリードレスタイプの半導体装置が提案されているが、この半導体装置は、ハンダ付け時に際してエポキシ樹脂部分に亀裂が起きたりする等、アセンブリーに際して不都合が起きている。

⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭59—191388

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 L 33/00  
23/12  
31/02

識別記号

庁内整理番号  
6666—5F  
7357—5F  
7216—5F

⑭ 公開 昭和59年(1984)10月30日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 半導体装置

⑯ 特 願 昭58—64439

⑰ 出 願 昭58(1983)4月14日

⑱ 発 明 者 辻河秀雄

横浜市神奈川区守屋町3—12日  
本ビクター株式会社内

⑲ 発 明 者 村重邦夫

横浜市神奈川区守屋町3—12日  
本ビクター株式会社内

⑳ 発 明 者 北島由登

横浜市神奈川区守屋町3—12日

本ビクター株式会社内

㉑ 発 明 者 田中健太郎

横浜市神奈川区守屋町3—12日  
本ビクター株式会社内

㉒ 発 明 者 直井幹雄

横浜市神奈川区守屋町3—12日  
本ビクター株式会社内

㉓ 出 願 人 日本ビクター株式会社

横浜市神奈川区守屋町3丁目12  
番地

㉔ 代 理 人 弁理士 宇高克己

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置

2. 特許請求の範囲

耐熱性があり、かつ熱膨張係数がほぼ同じで、さらに少なくとも一方が透明な素材で構成されたパッケージ半導体同士を接合したパッケージに、発光素子又は受光素子が内蔵され、前記パッケージ半導体同士の接合面部に所定の導体パターンが形成され、この導体パターンに接続された導体がパッケージ外面に設けられたことを特徴とする半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、特にリードレスタイプの半導体装置に係り、発光素子又は受光素子を内蔵するパッケージを、ハンダ付け時における耐熱性があり、かつ熱膨張係数が同じで、さらに少なくとも一方が透明な素材で構成したパッケージ半導体同士を接合構成するものとし、このパッケージ半導体同士の片方の接合面部には所定パターンの導体を設け、さらに

この導体に接続される導体をパッケージ外面に設けたものとしておくことにより、チップ抵抗、チップコンデンサ、ミニモールドトランジスタと同じように高密度で、充分な信頼性をもつて実装できる半導体装置を提供することを目的とする。

限られたスペースに、発光素子、受光素子あるいはこれらの複合体を配置するに際して、従来の半導体装置では大きすぎたり、あるいはリード端子が長かつたりして、アセンブリー上著しく不都合であつたり、設計に著しい制約をはたしている。

このような欠点をなくすためには、それぞれの半導体装置の中のチップを直接マウントし、ワイヤーボンディングしなければならず、このような点から、最近、スルーホール型のセラミック基板にチップをマウントし、ワイヤーボンディングした後、チップを覆うようにエポキシ樹脂をコーティングしたリードレスタイプの半導体装置が提案されているが、この半導体装置は、ハンダ付け時に際してエポキシ樹脂部分に亀裂が起きたりする等、アセンブリーに際して不都合が起きている。

